
Pelatihan Pembuatan Perangkap Nyamuk Elektrik Ultraviolet dengan Memanfaatkan Pipa Paralon Bekas Berdiameter 4 inci

Rendi^{1*}, Muhammad Firman², Saifullah Arief³, Ahmadil Amin⁴, Budi Hartadi⁵

Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, Kalimantan Selatan,
Indonesia

rendi.teknikmesin@gmail.com

ABSTRAK

Pelatihan pembuatan perangkap nyamuk elektrik ultraviolet (UV) dengan memanfaatkan pipa paralon bekas berdiameter 4 inci bertujuan untuk mengurangi populasi nyamuk dan mencegah penyakit yang ditularkan nyamuk. Kegiatan ini melibatkan 20 peserta di Desa Bangkit Baru, Kalimantan Selatan. Metode pelatihan meliputi perencanaan, penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung. Hasilnya, peserta memperoleh pengetahuan tentang cara membuat dan menggunakan perangkap nyamuk secara efektif. Pelatihan ini terbukti sukses meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pengendalian nyamuk yang ramah lingkungan dan memberikan solusi praktis dengan bahan sederhana dan terjangkau.

Kata Kunci: Nyamuk, Perangkap Nyamuk Elektrik, Ultraviolet, Pipa Paralon, Pelatihan.

ABSTRACT

he training on creating ultraviolet (UV) electric mosquito traps using recycled 4-inch PVC pipes aimed to reduce mosquito populations and prevent mosquito-borne diseases. This activity involved 20 participants from Bangkit Baru Village, South Kalimantan. The training methods included planning, awareness sessions, demonstrations, and hands-on practice. As a result, participants gained knowledge on effectively building and using mosquito traps. The training proved successful in raising community awareness about environmentally friendly mosquito control and providing a practical solution using simple and affordable materials.

Keywords: Mosquito, Electric Mosquito Trap, Ultraviolet, PVC Pipe, Training.

PENDAHULUAN

Nyamuk merupakan salah satu serangga yang memiliki dampak paling signifikan terhadap kesehatan manusia. Di seluruh dunia, nyamuk dikenal sebagai vektor penyebar berbagai penyakit menular seperti demam berdarah, malaria, dan chikungunya. Di Indonesia, masalah yang ditimbulkan oleh nyamuk menjadi perhatian serius, khususnya di wilayah-wilayah pedesaan yang memiliki kelembaban tinggi dan kurangnya akses terhadap fasilitas kesehatan yang memadai. Salah satu daerah yang terdampak oleh permasalahan ini adalah Desa Bangkit Baru, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Di daerah ini, kasus-kasus penyakit yang ditularkan oleh nyamuk, seperti demam berdarah dengue (DBD) dan malaria, terus menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan dan memerlukan penanganan yang serius.

Pengendalian populasi nyamuk di Indonesia umumnya dilakukan melalui metode konvensional seperti penggunaan obat nyamuk bakar, insektisida, dan pemasangan kelambu. Namun, metode-metode tersebut sering kali memiliki keterbatasan. Misalnya, penggunaan insektisida yang berlebihan dapat menimbulkan resistensi pada populasi nyamuk, sehingga efektivitasnya dalam jangka panjang menurun. Selain itu, insektisida dan obat nyamuk bakar juga dapat berdampak negatif terhadap kesehatan manusia, terutama

bagi anak-anak dan lansia, karena paparan asap serta bahan kimia yang terkandung di dalamnya. Pemasangan kelambu juga tidak selalu efektif, terutama jika tidak digunakan dengan benar atau tidak dipelihara dengan baik. Kondisi ini memicu perlunya solusi pengendalian nyamuk yang lebih efektif dan aman bagi kesehatan serta lingkungan.

Sejumlah penelitian telah dilakukan untuk mencari solusi yang lebih baik dalam mengendalikan populasi nyamuk. Salah satunya adalah studi yang dilakukan oleh Wijaya et al. (2020), yang meneliti efektivitas perangkat nyamuk berbasis sinar ultraviolet (UV) dibandingkan dengan metode konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat nyamuk UV mampu menarik lebih banyak nyamuk dalam waktu yang lebih singkat, terutama pada malam hari ketika nyamuk aktif mencari sumber makanan. Studi lainnya oleh Sari et al. (2019) menunjukkan bahwa penggunaan sinar UV dalam perangkat nyamuk tidak hanya efektif dalam menarik perhatian nyamuk, tetapi juga relatif lebih aman bagi manusia dibandingkan dengan penggunaan insektisida kimia.

Teknologi perangkat nyamuk elektrik UV bekerja dengan memanfaatkan cahaya UV untuk menarik perhatian nyamuk, karena cahaya ini menyerupai radiasi yang dihasilkan oleh tubuh manusia, sehingga menarik nyamuk untuk mendekat. Setelah mendekat, nyamuk akan terperangkap dan dibunuh melalui mekanisme sengatan listrik atau perangkat lainnya. Meskipun teknologi ini efektif dalam mengurangi populasi nyamuk, biaya yang cukup tinggi membuat perangkat ini kurang terjangkau bagi masyarakat pedesaan. Untuk mengatasi kendala tersebut, sebuah penelitian oleh Ramadhani et al. (2021) mengembangkan perangkat nyamuk elektrik dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal dan murah, seperti pipa paralon bekas. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bahan daur ulang tidak hanya menurunkan biaya produksi, tetapi juga mampu memberikan efektivitas yang hampir setara dengan perangkat komersial.

Berdasarkan Teknologi obat nyamuk bakar elektrik UV menggunakan sinar ultraviolet untuk menarik perhatian nyamuk, karena cahaya ini mirip dengan radiasi yang dihasilkan tubuh manusia sehingga menarik nyamuk untuk mendekat. Begitu seekor nyamuk mendekat, ia ditangkap dan dibunuh dengan mekanisme sengatan listrik atau perangkat lainnya. Meskipun teknologi ini efektif dalam mengurangi populasi nyamuk, tingginya biaya membuat perangkat ini tidak terjangkau oleh masyarakat pedesaan. Untuk mengatasi hambatan tersebut, penelitian Ramadhani et al. (2021) mengembangkan perangkat nyamuk elektrik dengan menggunakan bahan lokal yang murah seperti tabung paralon bekas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan daur ulang tidak hanya mengurangi biaya produksi tetapi juga memberikan hasil yang hampir sebanding dengan perangkat komersial. Hasil penelitian sebelumnya, pelatihan pembuatan perangkat nyamuk elektrik UV dari bahan pipa paralon bekas berdiameter 4 inci diadakan sebagai solusi alternatif yang lebih terjangkau. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam membuat perangkat pengendalian nyamuk yang efektif dan ramah lingkungan. Dengan memanfaatkan bahan-bahan yang mudah ditemukan dan berbiaya rendah, diharapkan masyarakat dapat memiliki keterampilan dalam membuat alat pengendali nyamuk yang efektif, sehingga dapat membantu mengurangi kasus penyakit

yang ditularkan oleh nyamuk di wilayah mereka.

METODE

Pelatihan ini dilaksanakan di Desa Bangkit Baru, Kecamatan Mandastana, Kabupaten Barito Kuala, dengan melibatkan 20 peserta dari berbagai kalangan, termasuk kepala keluarga, ibu rumah tangga, dan pemuda desa. Kegiatan ini dilakukan dalam empat tahap utama:

1. Perencanaan dan Persiapan

Tahap ini meliputi identifikasi target peserta pelatihan dan koordinasi dengan pihak pemerintah desa serta tokoh masyarakat setempat. Persiapan alat dan bahan juga dilakukan, yaitu pengadaan pipa paralon bekas berdiameter 4 inci, lampu UV, kawat listrik, dan komponen lainnya yang dibutuhkan untuk pembuatan perangkap nyamuk.

2. Pelaksanaan Pelatihan

Kegiatan diawali dengan pembukaan oleh kepala desa yang memberikan sambutan dan menjelaskan pentingnya pelatihan ini dalam upaya pengendalian populasi nyamuk di lingkungan desa. Tim instruktur kemudian memberikan penyuluhan mengenai bahaya penyakit yang ditularkan oleh nyamuk, serta penjelasan tentang prinsip kerja perangkap nyamuk elektrik UV.

3. Demonstrasi dan Praktik Langsung

Dalam sesi ini, peserta diajarkan cara membuat perangkap nyamuk menggunakan pipa paralon bekas. Langkah-langkah pembuatan mencakup pemotongan pipa paralon, pemasangan lampu UV sebagai sumber cahaya, pemasangan kawat listrik untuk mekanisme jebakan, serta penutup perangkap. Peserta juga diberikan kesempatan untuk mencoba sendiri pembuatan perangkap nyamuk tersebut dengan bimbingan dari instruktur.

4. Sesi Tanya Jawab dan Evaluasi

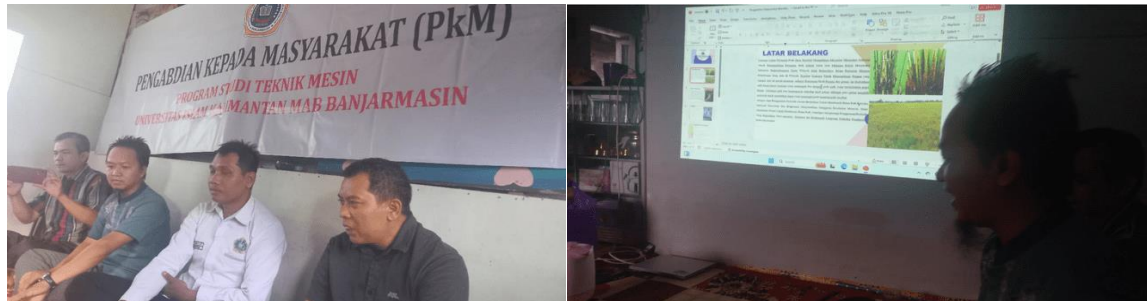
Sesi ini memberikan kesempatan bagi peserta untuk mengajukan pertanyaan terkait cara kerja dan penggunaan perangkap nyamuk elektrik UV yang telah dibuat. Tim instruktur menjawab pertanyaan dan memberikan solusi terhadap kendala teknis yang dihadapi peserta selama praktik.

HASIL

Pelatihan pembuatan perangkap nyamuk UV yang diselenggarakan di Desa Bangkit Baru berhasil menarik perhatian 20 peserta dengan antusiasme yang sangat tinggi. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan praktis kepada masyarakat dalam mengendalikan populasi nyamuk secara mandiri menggunakan bahan-bahan sederhana yang mudah didapatkan. Salah satu keunggulan dari pelatihan ini adalah penggunaan bahan bekas, seperti pipa paralon, kipas komputer, dan lampu UV, yang menjadikannya lebih ramah lingkungan dan ekonomis.

Pada awal pelatihan, peserta diperkenalkan dengan konsep dasar perangkap nyamuk UV. Instruktur menjelaskan bahwa alat ini bekerja dengan memanfaatkan cahaya ultraviolet (UV) sebagai pemikat. Nyamuk tertarik pada spektrum cahaya tertentu, terutama pada

malam hari ketika intensitas cahaya lainnya menurun. Oleh karena itu, penggunaan lampu UV sangat efektif dalam menarik nyamuk menuju alat perangkap. Setelah nyamuk tertarik oleh cahaya, kipas komputer yang terpasang pada alat akan menyedot nyamuk ke dalam perangkap, sehingga nyamuk terjebak dan tidak dapat keluar.



Gambar 1 Pembukaan Oleh Kepala Desa dan paparan materi sosialisasi perangkat nyamuk UV



Gambar 2 Menjelaskan cara kerja Prangkap nyamuk UV

Instruktur kemudian memandu peserta dalam proses perakitan perangkat nyamuk UV. Peserta diajak untuk mengikuti setiap tahap dengan seksama, dimulai dari pemotongan dan penyusunan pipa paralon sebagai kerangka utama alat. Pipa paralon dipilih karena ringan, tahan lama, dan mudah didapatkan. Selanjutnya, peserta memasang lampu UV pada bagian atas alat untuk menarik nyamuk, serta menginstal kipas komputer sebagai alat penghisap yang akan menyedot nyamuk masuk ke dalam perangkap. Proses ini memerlukan ketelitian, terutama dalam memastikan bahwa semua komponen terpasang dengan baik agar alat dapat berfungsi secara optimal.

Selama sesi praktik, para peserta menunjukkan semangat yang tinggi dalam merakit perangkat nyamuk. Meskipun sebagian besar peserta belum pernah membuat alat sejenis sebelumnya, mereka mampu menyelesaikan tugas dengan baik berkat bimbingan dari instruktur. Bahkan, beberapa peserta menunjukkan kreativitas dengan melakukan modifikasi pada desain alat mereka. Misalnya, ada peserta yang menambahkan fitur pengaturan kecepatan kipas untuk meningkatkan daya hisap alat. Modifikasi ini menunjukkan adanya inisiatif dari peserta untuk mengoptimalkan fungsi alat yang dibuat, serta menyesuaikannya dengan kebutuhan di lapangan.



Gambar 3 Praktek Pembuatan Perangkap Nyamuk Uv

Setelah proses perakitan selesai, peserta diberi kesempatan untuk melakukan uji coba alat di lokasi sekitar tempat pelatihan. Uji coba ini bertujuan untuk melihat efektivitas perangkap nyamuk UV dalam menarik dan menangkap nyamuk. Hasilnya cukup memuaskan, di mana sebagian besar alat yang dibuat berhasil berfungsi dengan baik, menangkap nyamuk dalam jumlah yang signifikan. Keberhasilan ini memberikan kepuasan tersendiri bagi peserta, terutama bagi mereka yang baru pertama kali terlibat dalam pembuatan alat seperti ini.

Pelatihan ini juga diwarnai dengan diskusi interaktif antara peserta dan instruktur. Peserta saling berbagi pengalaman dan memberikan masukan mengenai cara perawatan alat agar tetap berfungsi optimal. Salah satu topik yang dibahas adalah pentingnya membersihkan perangkap secara rutin. Debu dan serangga mati yang menumpuk di dalam alat dapat mengurangi efektivitas kipas dan menghalangi lampu UV. Selain itu, peserta juga disarankan untuk mengganti lampu UV secara berkala karena cahaya UV akan semakin redup seiring penggunaan yang lama, sehingga menurunkan kemampuan alat dalam menarik nyamuk.

Hasil dari pelatihan ini sangat positif. Mayoritas peserta berhasil membuat perangkap nyamuk UV yang fungsional, dan beberapa dari mereka bahkan menunjukkan ketertarikan untuk memproduksi alat ini dalam skala kecil. Mereka melihat potensi ekonomi dari produk ini, terutama sebagai solusi murah dan efektif dalam mengendalikan populasi nyamuk di lingkungan mereka. Beberapa peserta menyampaikan rencana untuk menjual alat ini kepada tetangga atau komunitas sekitar sebagai langkah awal menuju kewirausahaan. Ide ini mendapat dukungan dari instruktur yang mendorong peserta untuk terus mengembangkan keterampilan yang telah mereka pelajari.

Secara keseluruhan, pelatihan pembuatan perangkap nyamuk UV di Desa Bangkit Baru berhasil mencapai tujuannya. Tidak hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan baru, pelatihan ini juga membuka peluang bagi masyarakat untuk mengembangkan produk yang bermanfaat bagi kesehatan lingkungan. Dengan adanya alat perangkap nyamuk yang dibuat secara mandiri oleh masyarakat, diharapkan populasi nyamuk di desa ini dapat berkurang secara signifikan, sehingga mengurangi risiko penyebaran penyakit seperti demam berdarah dan malaria. Partisipasi aktif dan kreativitas yang ditunjukkan oleh peserta mencerminkan semangat untuk meningkatkan kualitas hidup di desa mereka melalui inovasi

sederhana namun efektif. Keberhasilan pelatihan ini menjadi langkah awal yang baik dalam memberdayakan masyarakat untuk menciptakan solusi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, serta menginspirasi kegiatan serupa di masa mendatang.



Gambar 4 Pemberian Kenang-Kenangan dan Foto Bersama

KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan perangkat nyamuk elektrik ultraviolet menggunakan pipa paralon bekas di Desa Bangkit Baru telah berhasil dilaksanakan dengan baik. Pelatihan ini tidak hanya memberikan solusi praktis dan terjangkau untuk mengendalikan populasi nyamuk, tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya penggunaan teknologi ramah lingkungan. Keberhasilan kegiatan ini terlihat dari partisipasi aktif peserta dan rencana mereka untuk memproduksi lebih banyak perangkat nyamuk secara mandiri.

Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan masyarakat Desa Bangkit Baru dapat mengurangi risiko penyakit yang disebabkan oleh nyamuk dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan nyaman. Pelatihan serupa juga diharapkan dapat diterapkan di desa-desa lain yang menghadapi masalah serupa, sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas hidup masyarakat melalui inovasi sederhana yang efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. and Ardan, M.A., 2024. Evaluasi Sistem Pengendalian Vektor Dan Binatang Pengganggu Di Rumah Sakit Umum Medika Sangatta. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 5(2), pp.2021-2027.
- B., Firman, M., Irfansyah, M., Herlina, F. And Arifin, J., 2022. Pelatihan Perawatan Berkala Sepeda Motor Untuk Pemuda Dan Masyarakat Di Desa Barunai Baru. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, 8(1).
- Chrissadewa, R.D.P., 2019. *Penggunaan Perangkat Nyamuk Ultraviolet Untuk Membunuh Aedes Sp* (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Rendi, R., Arifin, J., Herlina, F., Ihsan, S., Hartadi, B., Suprpto, M. And Irfansyah, M., 2021. Edukasi Pengelolaan Sampah Dan Pendampingan Penggunaan Mesin Pembakar Sampah Di Desa Semangat Dalam. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, 7(1).
- Rendi, R., Arifin, J., Herlina, F., Ihsan, S., Hartadi, B. And Syahrillah, G.R.F., 2020.

- Meningkatkan Keterampilan Guru Smk Menggunakan Aplikasi Cad Di Smk Isam Sabilal Muhtadin. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, 6(1).
- Rendi, R., Arifin, J., Hartadi, B., 2023. Pengenalan Alat Pengering Kerupuk Hybrid Tenaga Surya Dan Biomasi Untuk Masyarakat, Dan Ukm Di Desa Bamban Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, 8(3).
- Rendi, R., Firman, M., Arief, S., Hartadi, B. And Arifin, J., 2023. Pelatihan Perawatan Dan Perbaikan Pompa Air Skala Rumah Tangga Bagi Masyarakat Desa Ambawang Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, 9(2).
- Rendi, R., Firman, M., Hartadi, B. And Irfan, I., 2024. Mengenalkan Aplikasi Cad Kepada Pelajar Teknik Otomotif Di Smkn-2 Kapuas Murung. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, 10(2).
- Rasjid, A. And Budi, B., 2020. Training Modifikasi Dan Pembuatan Light Trap Serta Larva Trap Pada Siswa Sekolah Dasar Dan Kader Kesehatan Dalam Menurunkan Angka Kejadian Penyakit Demam Berdarah Di Kec. Biringkanaya Kota Makassar. *Media Implementasi Riset Kesehatan*, 1(2).
- Qirom, Q. And Albab, U., 2021. Rancang Bangun Alat Pengusir Nyamuk Berbasis Gelombang Ultrasonik Dan Uv Light Trap. *Power Elektronik: Jurnal Orang Elektro*, 10(1), Pp.11-13.
- Sa'adah, E.M., Isnawati, I. And Noraida, N., 2018. Larutan Tape Singkong (Manihot Utilissima) Sebagai Atraktan Nyamuk. *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal Dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 15(1), Pp.541-548.